

Docket No.: 50395-244

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of	:	Customer Number: 20277
	:	
Hideya KONDA, et al.	:	Confirmation Number:
	:	
Serial No.:	:	Group Art Unit:
	:	
Filed: January 22, 2004	:	Examiner:
	:	
For: INTERFACE MODULE FOR TRANSMITTING DIGITAL VIDEO SIGNAL	:	

**CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Mail Stop CPD
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:


In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicants hereby claim the priority of:

Japanese Patent Application No. JP 2003-032324, filed on February 10, 2003.

cited in the Declaration of the present application. A certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY


Arthur J. Steiner
Registration No. 26,106

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 AJS:gav
Facsimile: (202) 756-8087
Date: January 22, 2004

日本国特許庁 *McDermott, Will & Emery*
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 2月10日

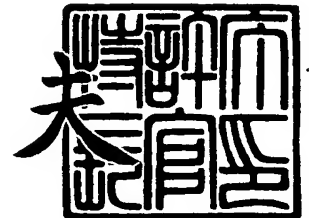
出願番号
Application Number: 特願2003-032324
[ST. 10/C]: [JP2003-032324]


出願人
Applicant(s): 住友電気工業株式会社

2003年11月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 102H0800

【提出日】 平成15年 2月10日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明の名称】 デジタルビデオ信号伝送用インターフェースモジュール

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 大阪市此花区島屋一丁目1番3号 住友電気工業株式会社大阪製作所内

【氏名】 譽田 英弥

【発明者】

【住所又は居所】 大阪市此花区島屋一丁目1番3号 住友電気工業株式会社大阪製作所内

【氏名】 曾我部 一樹

【特許出願人】

【識別番号】 000002130

【氏名又は名称】 住友電気工業株式会社

【代表者】 岡山 紀男

【代理人】

【識別番号】 100074206

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区日本橋1丁目18番12号 鎌田特許事務所

【弁理士】

【氏名又は名称】 鎌田 文二

【電話番号】 06-6631-0021



【選任した代理人】

【識別番号】 100084858

【弁理士】

【氏名又は名称】 東尾 正博

【選任した代理人】

【識別番号】 100087538

【弁理士】

【氏名又は名称】 鳥居 和久

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009025

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715601

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタルビデオ信号伝送用インターフェースモジュール

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 RGB とクロック信号を伝送する 4 心光ファイバケーブルの端部に 4 心雄型コネクタを設けたケーブルとの接続部を有し、ビデオ信号を出力するホスト装置の D V I コネクタ端子に取り付けられる送信側インターフェースユニットと、

前記ケーブルとの接続部を有し、ビデオ出力表示装置の D V I コネクタ端子に取り付けられる受信側インターフェースユニットと、

その送信側と受信側インターフェースユニットのケーブルとの接続部の 4 心雄型コネクタに嵌合する 4 心雌型コネクタを両端に設けた 4 心光ケーブルとで構成され、

前記ケーブルとの接続部の 4 心光ファイバケーブル長を少なくとも 4 心光ファイバケーブルの許容曲げ半径を半径とする円周の $1/4$ 以上とするとともに、前記送信側インターフェースユニットに、ビデオ出力表示装置の識別情報を出力する D D C 信号発生手段を内蔵したデジタルビデオ信号伝送用インターフェースモジュール。

【請求項 2】 上記送信側インターフェースユニットに切替え手段を設けて、その切替え手段を切り替えると D D C 信号発生手段が複数のビデオ出力表示装置に対応した識別情報を出力するようにした請求項 1 に記載のデジタルビデオ信号伝送用インターフェースモジュール。

【請求項 3】 上記送信側インターフェースユニットに内蔵した D D C 信号発生手段が、D i s p l y D a t a C h a n n e l 信号と同等の信号を発生する集積回路である請求項 1 または 2 に記載のデジタルビデオ信号伝送用インターフェースモジュール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する利用分野】

この発明は、D V I (D i g i t a l V i s u a l I n t e r f a c e)

規格に則ったデジタルビデオ信号の遠距離伝送を実現する電気／光信号相互変換器及び光ファイバ伝送路を用いたデジタルビデオ信号伝送用インターフェースモジュールに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

PDP、LCD、FPDあるいはプロジェクタなど、ビデオ出力表示装置の薄型化や大型化にともなって、これら表示装置の用途も単なるテレビ受像器として用いられるだけでなく、例えば情報伝達用のディスプレイ手段として、広告、医療分野を始め、交通機関や工場、銀行．．．など様々なところで用いられるようになってきている。

【0003】

そのため、こうしたビデオ出力表示装置は、ビデオ信号を供給するホスト装置（パソコン、ディスプレイコントローラ．．．などのビデオ信号源）との間が離れてしまうことが多かった。

【0004】

ところが、このように距離の離れたビデオ出力表示装置とホスト装置とをメタルケーブルで接続すると、伝送されるビデオ信号の減衰や反射などの影響が考えられ、ケーブルの長さが規制される問題があった。

【0005】

この問題を解決する一つの方法として、〔非特許文献1〕に示すような光ファイバを用いたインターフェースモジュールがある。

【0006】

このインターフェースモジュールは、図4（a）に示すように、ホスト装置（PC）1に接続する送信側ユニットTxと、ビデオ出力表示装置（Display）2に接続する受信側ユニットRx、及びその両ユニット1、2を接続する4本の光ファイバFとで構成されている。

【0007】

送信側ユニットTxは、図4（b）に示すように、画像信号処理用の集積回路IC₁と発光素子ユニットLを備えており、ホスト装置のDVI（Digital

l Visual Interface) コネクタ端子3に接続する。また、受信側ユニットRxは、画像信号処理用の集積回路IC₂と受光素子ユニットRを備えており、ビデオ出力表示装置2のDVIコネクタ端子4に接続する。このとき、4本の光ファイバFは、2本を一組として接続用のコネクタを取り付けて、前記ユニットTx、Rxと着脱可能に接続するようになっており、TMDS (Transition Minimized Differential Signaling) 規格に沿ったRGB信号とクロック信号の4つの信号を伝送する。

【0008】

ここで、DVIとは、デジタルディスプレイ接続用のインターフェース案で、電気的にはTMDS技術に基づいており、ディスプレイの機能判定には、ディスプレイの側からホストに対して情報伝達することを可能にした拡張インターフェース使用のDDC (Display Data Channel) を用いることができるというものである。

【0009】

そのため、4つの信号では、ビデオ出力表示装置2からホスト装置1へ情報の伝達ができないので、自動設定（プラグ・アンド・プレイ）に対応できない。その結果、このインターフェース装置では、ビデオ出力表示装置2の機能判定ができないので、ホスト装置1に手動でディスプレイ形式や同期周波数などを設定してやらなければならない面倒であった。

【0010】

このとき、DDC (Display Data Channel) を伝送できるように光ファイバFを増設して、プラグ・アンド・プレイに対応させることも考えられるが、その場合は、新たに送信側ユニットTxに受光素子ユニットを備え、受信側ユニットRxに発光素子ユニットを備える必要があるので、形状も大きくなるだろうし、コストも増加する。

【0011】

また、光ファイバFには許容曲げ半径があるため、4本の光ファイバの場合でも、図4(c)のように、コネクタがあると装置との接続に要する空間が15セ

ンチ以上必要で機器の設置場所に制約を受けて使い勝手が悪く、さらに、光ケーブルが増えればもっと空間が必要になり、一層、使い勝手が悪くなる。

【0012】

そこで、図5(a)に示すように、DDC用にメタル線Mを使うことが考えられる。この場合、使い勝手の面からメタル線Mと光ファイバFとが別体のものより、図5(b)のように、複合されたケーブルHを使うのが合理的で、図のものでは、5心のメタル線と4心の光ファイバFの複合ケーブルHを使用しており、複合されたメタル線Mは両装置1、2のDVIコネクタ端子3、4のDDCピンと直接接続するようになっている。

【0013】

このようにすると、ビデオ出力表示装置2からの情報(DDC信号)を直接ホストへ伝達できるので、新たに送信側ユニットTxに受光素子ユニットを設けたり、新たに受信側ユニットRxに、発光素子ユニットを設ける必要がない。

【0014】

【非特許文献1】

「OPTICS DATA SHEET M1-201-TR (Ver 0.9)」

【0015】

【発明の解決しようとする課題】

しかしながら、上記のように複合ケーブルを用いたものでは、ビデオ信号は光ファイバで伝送するので、減衰も少なく長距離の伝送でも支障を来すことは殆ど無い。しかし、DDC信号はメタル線による電気信号の伝送なので、ある一定の伝送距離を越えると減衰や反射による波形歪みが観測され、伝送エラーを生じてビデオ出力表示装置を正しく認識できないという問題が生じた。

【0016】

また、上記の複合ケーブルは光信号と電気信号の形態の異なる信号を扱うため、コネクタとの端末処理に手間が掛かる。すなわち、複合ケーブルの光ファイバはコネクタの光(送受信)素子との接続処理をしないとイケないし、メタル線は端子ピンとの接続処理をしなければならない。このように異なる処理をしなけれ

ばならないので、端末処理に手間が掛り、構造も複雑でコストも高くなる。また、ケーブルも嵩張るので、機器との接続に要する空間も必要になるという問題もある。

【0017】

さらに、複合ケーブルは端末処理に手間が掛って構造も複雑なので、例えば、ケーブルを延長するのに中継ケーブルを接続できるようにしようとすると、中継用の接続コネクタの構造も複雑になり、その場合のコストも高くなる問題もある。

【0018】

そこで、この発明の課題は、上記のような問題を有する複合ケーブルを用いなくて、ビデオ信号の遠距離伝送を実現できるようにすることである。

【0019】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、この発明では、RGBとクロック信号を伝送する4心光ファイバケーブルの端部に4心雄型コネクタを設けたケーブルとの接続部を有し、ビデオ信号を出力するホスト装置のDVIコネクタ端子に取り付けられる送信側インターフェースユニットと、前記ケーブルとの接続部を有し、ビデオ出力表示装置のDVIコネクタ端子に取り付けられる受信側インターフェースユニットと、その送信側と受信側インターフェースユニットのケーブルとの接続部の4心雄型コネクタに嵌合する4心雌型コネクタを両端に設けた4心光ケーブルとで構成され、前記ケーブルとの接続部の4心光ファイバケーブル長を少なくとも4心光ファイバケーブルの許容曲げ半径を半径とする円周の1/4以上とするとともに、前記送信側インターフェースユニットに、ビデオ出力表示装置の識別情報を出力するDDC信号発生手段を内蔵した構成を採用したのである。

このような構成を採用することにより、ホスト装置のDVIコネクタ端子に送信側インターフェースユニットを接続し、ビデオ出力表示装置のDVIコネクタ端子に受信側インターフェースユニットを接続して、両ユニットのケーブルとの接続部の雄型コネクタと4心光ケーブルの雌型コネクタを接続する。

すると、受信側インターフェースユニット及び送信側インターフェースユニッ

トのケーブルとの接続部は、前記インターフェースユニットに直接取り付けられた4心光ファイバケーブルの端部に4心雄型コネクタを設けた構造で、インターフェースユニットとの接続にコネクタを用いていない。しかも、その接続部のケーブルの長さを光ファイバケーブルの許容曲げ半径を半径とする円周の $1/4$ 以上として、そのケーブルを許容曲げ半径まで折り曲げれば、前記接続部（コネクタ）の向きを 90° 変えることができるようにしてあるので、受信側インターフェースユニットや送信側インターフェースユニットをホスト装置及びビデオ出力表示装置へ取り付ける際に必要な空間が少なくてすむ。

また、このように両ユニットに4心光ファイバケーブルを接続すると、ケーブルの4本の光ファイバによってホスト装置からビデオ出力表示装置へRGB信号とクック信号（TMD S）が伝送可能となる。このとき、送信側ユニットのDDC信号発生手段が識別情報として疑似DDC信号を発生して、ホスト装置へ出力するので、ホスト装置はその疑似信号でもってビデオ出力表示装置を認識して、認識情報に基づいて信号を出力することができる。

【0020】

このとき、上記送信側インターフェースユニットに切替え手段を設けて、その切替え手段を切り換えるとDDC信号発生手段が複数のビデオ出力表示装置に対応した識別情報を出力するようにした構成を採用することができる。

【0021】

このような構成を採用することにより、ビデオ出力表示装置とホスト装置を接続すると、識別情報がビデオ出力表示装置の仕様（例えば、出力解像度など）に応じて変わらなければならないが、その場合は、送信側インターフェースユニットに設けた切り替え手段を切り換えることで、DDC信号発生手段からホスト装置へ出力する識別情報を同等の識別情報に変更するようにできる。

【0022】

また、このとき、上記送信側インターフェースユニットに内蔵したDDC信号発生手段がDisplay Data Channel信号と同等の信号を発生する集積回路である構成を採用することができる。

【0023】

このような構成を採用することにより、集積回路に識別情報を記憶させることで、複数のビデオ出力表示装置に対応したDDC信号を生成できる。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1に示すように、この形態のデジタルビデオ信号伝送用インターフェースモジュールは、送信側インターフェースユニット10と受信側インターフェースユニット11と、その両インターフェースユニット10、11間を接続する光ケーブルユニットCで構成されている。

【0025】

送信側インターフェースユニット10は、コネクタ部12とケーブルとの接続部13とで構成されており、コネクタ部12は、図2(a)で示すようにDVIコネクタ14を取り付けた回路基板15に、集積回路16、17、切り替えスイッチ18、外部電源端子19及び発光素子ユニット20を設けて、図1に示すように、樹脂カバー21を取り付けた構造となっており、前記発光素子ユニット20にはケーブルとの接続部13が一体に取り付けられている。

【0026】

前記DVIコネクタ14は、例えば、24ピンのコネクタで、図3に示すように、ホスト装置（例えば、パーソナルコンピュータ（PC））1のビデオ出力用のDVIコネクタ端子3に取り付ける。

【0027】

集積回路16、17は、第1と第2の2個の集積回路16、17からなっている。第1の集積回路16は、画像信号処理用の集積回路で、DVIコネクタ14から入力したデジタルビデオ信号（RGB及びクロック信号からなるTMDS画像信号）を発光素子ユニット20を駆動する点滅信号に変換する。

【0028】

一方、第2の集積回路17は、ビデオ出力表示装置2の識別信号（DDC信号）を擬似的に出力するDDC信号発生手段として設けたものである。この第2の集積回路17のDDC信号は、本来、ビデオ出力表示装置（例えば、PC用の液

晶ディスプレイ、展示用のプラズマディスプレイパネル（PDP）、その他DVI入力端子を有するディスプレイ）2からホスト装置（PCなどのビデオ信号源）1へ識別用に伝送されるもので、伝送されたDDC信号により、ホスト装置1がビデオ出力表示装置2の機能判定をしたり、ディスプレイ形式や同期周波数などを自動設定（プラグ・アンド・プレイ）できるようになる。

【0029】

この形態では、第2の集積回路17は、複数の種類のビデオ出力表示装置のDDC信号のパターンを擬似的に発生できるようになっており、DDC信号のパターン選択は、切り替えスイッチ18で行うようにしている。

【0030】

切り替えスイッチ18は、この形態では、DIPスイッチを用いており、スイッチレバーのON・OFFの組み合わせによって多数のDDC信号を選択できるようになっている。

【0031】

外部電源端子19は、ホスト装置1からの電源供給に代えて、外部電源（例えば、ACアダプター）を使用するためのもので、電源コネクタを接続すると自動的に外部電源に切り替わるようになっている。

【0032】

発光素子ユニット20は、レーザ発光ダイオードを4素子まとめたもので、この形態では、例えば、カプラを介してケーブルとの接続部13の光ファイバケーブル23の各ファイバFと接続されている。前記接続部13は、図1に示すように、4心光ファイバケーブル23の先端に4心雄型コネクタ24を取り付けたもので、前記4心光ファイバケーブル23長を、少なくとも4心光ファイバケーブル23の許容曲げ半径を半径とする円周の1/4以上として、光ケーブルユニットCの4心雌型コネクタ25の一方と接続するようにしてある。そのため、ケーブルとの接続部13の曲げに対する自由度を大幅に向上させてある。

【0033】

光ケーブルユニットCは、4心光ファイバケーブル23の両端に、4心雌型コネクタ25を設けたもので、一方のコネクタ25を送信側インターフェースユニ

ット 10 に接続し、他方のコネクタ 25 は、受信側インターフェースユニット 11 に接続する。

【0034】

受信側インターフェースユニット 11 は、コネクタ部 12' とケーブルとの接続部 13' とで構成されており、コネクタ部 12' は、図 2 (b) で示すように、D I V コネクタ 14 を取り付けた回路基板 15' に、集積回路 26、外部電源端子 19 及び受光素子ユニット 27 を設けて、図 1 に示すように、樹脂カバー 21 を取り付けた構造となっており、前記受光素子ユニット 27 にはケーブルとの接続部 13' が一体に取り付けられている。

【0035】

D I V コネクタ 14 は、送信側インターフェースユニット 10 と同じもので、図 3 に示すように、ビデオ出力表示装置 2 のビデオ信号入力用の D V I コネクタ端子 4 に接続する。

【0036】

集積回路 26 は、画像信号処理用の第 3 の集積回路で、受光素子ユニット 27 が検出した光信号をデジタルビデオ信号へ変換するためのものである。

【0037】

外部電源端子 19 は、ビデオ出力表示装置 2 からの電源供給に代えて、外部電源（例えば、A C アダプター）を使用するためのもので、電源コネクタを接続すると自動的に外部電源に切り替わるようになっている。

【0038】

受光素子ユニット 27 は、4 個の受光素子（例えば、P I N フォトダイオード）をひとまとめにしたもので、この形態の各受光素子は、例えば、カプラを介して接続部 13' の 4 心光ファイバケーブル 23 の各ファイバ F と接続されている。

【0039】

前記ケーブルとの接続部 13' は、送信側インターフェースユニット 10 と同じ形態のもので、4 心光ファイバケーブル 23 の先端に 4 心雄型コネクタ 24 を取り付けてある。また、前記 4 心光ファイバケーブル 23 長を、少なくとも 4 心

光ファイバケーブル 23 の許容曲げ半径を半径とする円周の $1/4$ 以上として曲げに対する自由度を向上させてあり、光ケーブルユニット C の 4 心雌型コネクタ 25 の他方と接続するようになっている。

【0040】

この形態は、上記のように構成されており、ホスト装置 1 の DVI コネクタ端子 3 に、本インターフェースモジュールの送信側インターフェースユニット 10 を取り付け、一方、ビデオ出力表示装置 2 の DVI コネクタ端子 4 に受信側インターフェースユニット 11 を取り付ける。

【0041】

その際、送信側インターフェースユニット 10 は、ビデオ出力表示装置 2 に合わせた疑似 DDC 信号を出力できるように切り替えスイッチ 18 を設定してあるものを使用する。

【0042】

そして、その送信側インターフェースユニット 10 の接続部 13 の雄型コネクタ 24 と、受信側インターフェースユニット 11 のケーブルとの接続部 13' の雄型コネクタ 24 に光ケーブルユニット C の雌型コネクタ 25 を接続する。

【0043】

このとき、光ケーブルユニット C と両インターフェースユニット 10、11 との接続は、図 1 に示すように、両インターフェースユニット 10、11 のコネクタ部 12、12' から離れたケーブルとの接続部 13、13' で行うが、前記接続部 13、13' は、前記インターフェースユニット 10、11 に直接取り付けられた 4 心光ファイバケーブル 23 の端部に 4 心雄型コネクタ 24 を設けた構造で、前記インターフェースユニット 10、11 との接続にコネクタを用いていない。しかも、ケーブルとの接続部 13、13' の光ファイバケーブル 23 の長さを許容曲げ半径を半径とする円周の $1/4$ 以上として、ケーブルとの接続部 13、13' の向きを 90° 変えることができるようにしており、例えば、ホスト装置 1 やビデオ出力表示装置 2 への受信側インターフェースユニット 10 と送信側インターフェースユニット 11 の取り付けの際に、光ファイバケーブル 23 を許容曲半径まで折り曲げても折り曲げに必要な空間（少なくとも従来に比べてコネ

クタの分だけ) が少なくてすむ。

【0044】

また、光ケーブルユニットCは、4心光ファイバケーブル23のみで構成されているので配線が容易にできる。さらに、ケーブル構造が簡単なので、中継用の接続コネクタ24、25の構造も簡単で低コストにできる。

【0045】

そして、このように光ケーブルユニットCを接続すると、両インターフェースユニット10、11間が、4心の光ファイバケーブル23によって接続され、ホスト装置1からビデオ出力表示装置2へRGB信号とクロック信号からなるTMD S画像信号が伝送可能となる。

【0046】

このとき、送信側インターフェースユニット10のDDC信号発生手段である第2の集積回路17が識別情報として疑似DDC信号を発生して、DVIコネクタ14を介してホスト装置1へ出力するので、ホスト装置1はその疑似DDC信号でもってビデオ出力表示装置2を認識し、その認識情報に基づいて信号を出力することができる。このため、4心光ファイバケーブル23によるTMD S画像信号だけの伝送でもDVI規格に則ったデジタルビデオ信号の伝送が可能で、プラグ・アンド・プレイにも対応できる。

【0047】

このように、複合ケーブルを用いなくて、ホスト装置1にDDC信号を供給できるようにしたので、ビデオ信号の遠距離伝送を実現できる。

【0048】

なお、この形態では、光ファイバケーブルが光モジュールユニットと直接接続されたものについて述べたが、これに限定されるものではなく、図4の従来例のように、光コネクタによって光ファイバを光モジュールと着脱可能としてもよい。

【0049】

【発明の効果】

この発明は、以上のように構成したことにより、ビデオ信号の遠距離伝送を実

現できる。

【0050】

その際、両インターフェースユニットに、ケーブル先端に4心雄型コネクタを設けたケーブルとの接続部を設けて、ケーブルの許容曲半径まで折り曲げられるようにしたので、受信側ユニット及び送信側ユニットのビデオ出力表示装置及びホスト装置への取り付けの際に必要な空間が少なくて済む。

【0051】

また、ケーブルを4心光ファイバケーブルのみで構成することができるので配線が容易にできる。さらに、ケーブル構造が簡単なので、中継用の接続コネクタの構造も簡単にできるので低コストにできる。

【0052】

また、その際、送信ユニットが識別情報としてDDC信号を発生するので、4心光ファイバケーブルによるTMDS画像信号だけの伝送でもDVI規格に則ったデジタルビデオ信号の伝送が可能であり、プラグ・アンド・プレイにも対応できる。

【0053】

さらに、その際、識別情報を切り替えスイッチで切り換えられるようにしたので、DDC信号の異なる多くのビデオ出力装置にも対応させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施形態の斜視図

【図2】

(a)、(b) 図1の要部の斜視図

【図3】

図1のブロック図

【図4】

(a) 従来例の正面図

(b) 従来例のブロック図

(c) 従来例の作用図

【図 5】

(a) 他の従来例のブロック図

(b) 複合ケーブルの断面図

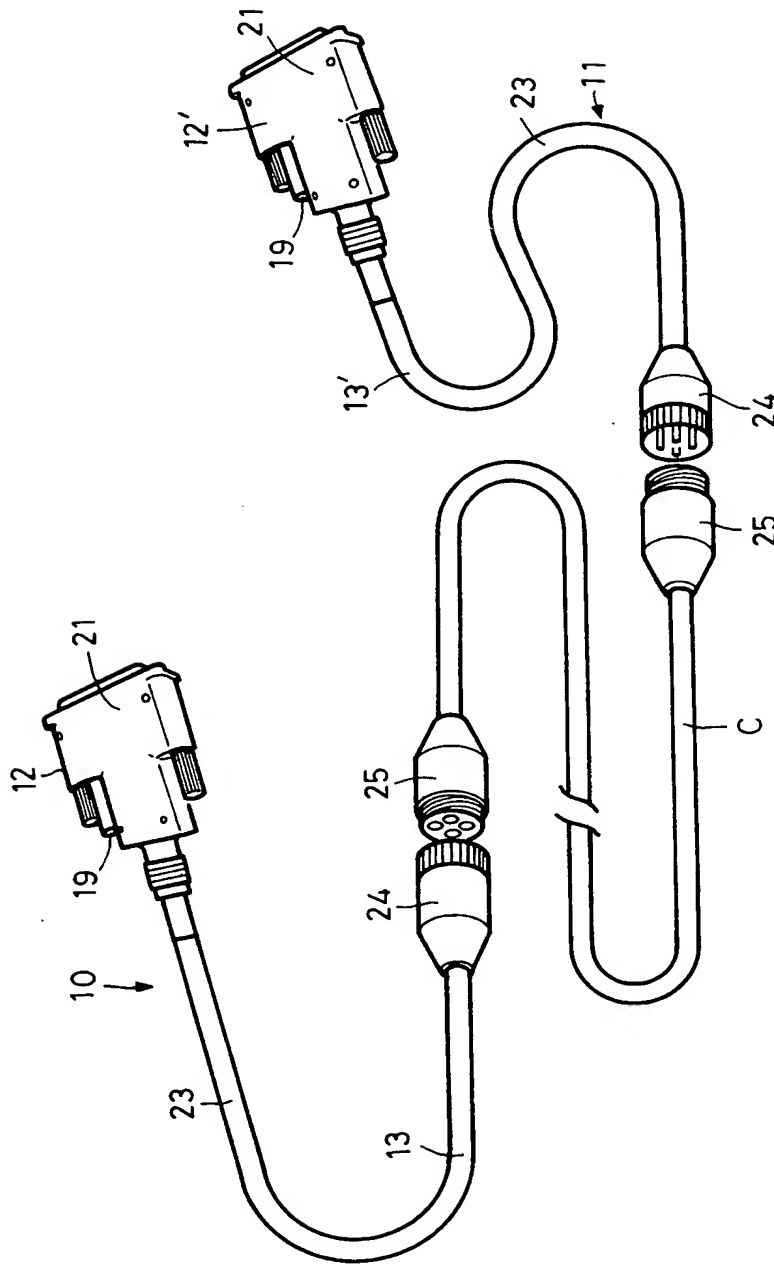
【符号の説明】

- 1 ホスト装置
- 2 ビデオ出力表示装置
- 3 D I Vコネクタ端子
- 4 D I Vコネクタ端子
- 10 送信側インターフェースユニット
- 11 受信側インターフェースユニット
- 12 コネクタ部
- 13 ケーブルとの接続部
- 13' ケーブルとの接続部
- 14 D I Vコネクタ
- 17 第2の集積回路
- 18 切り替えスイッチ
- 23 4心光ファイバケーブル
- 24 4心雄型光ファイバケーブル
- 25 4心雌型光ファイバケーブル
- C 光ケーブルユニット
- F 光ファイバ

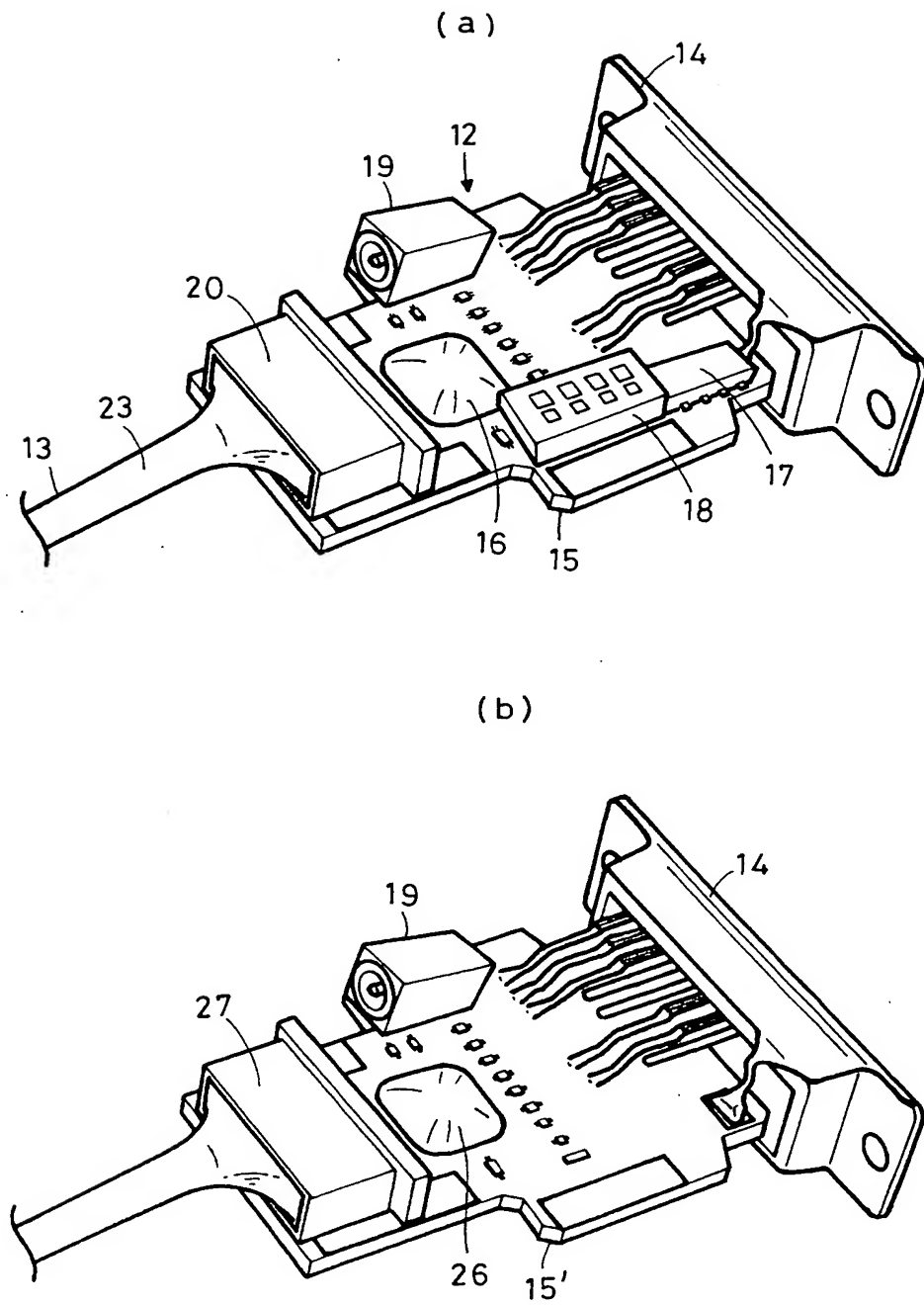
【書類名】

図面

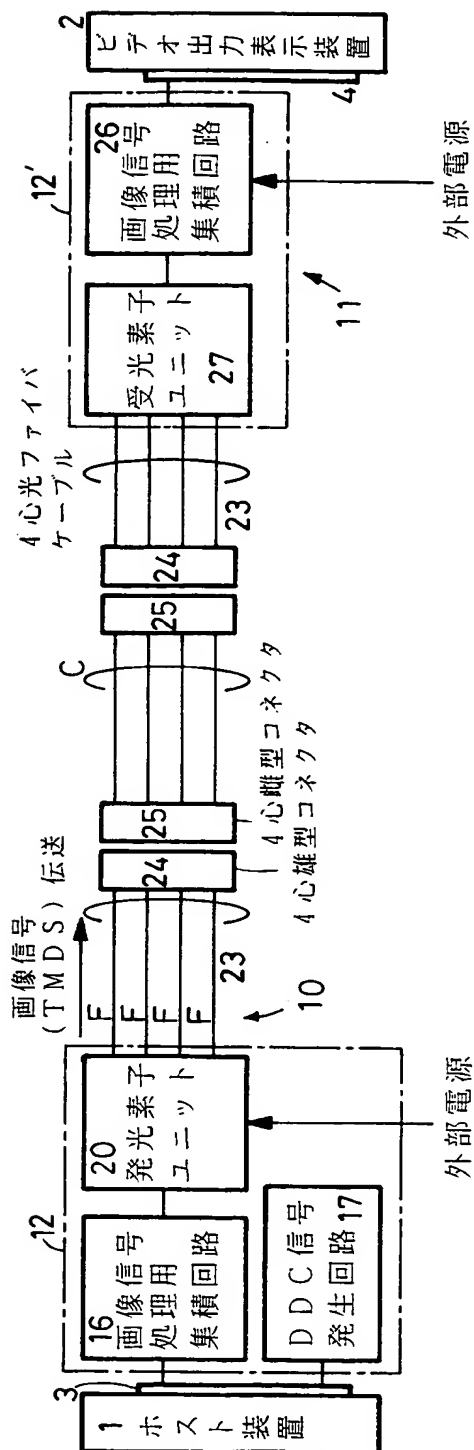
【図 1】



【図 2】

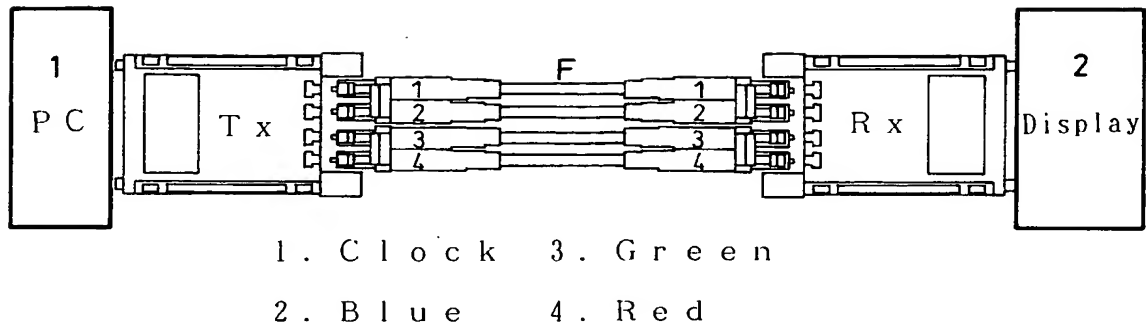


【図 3】

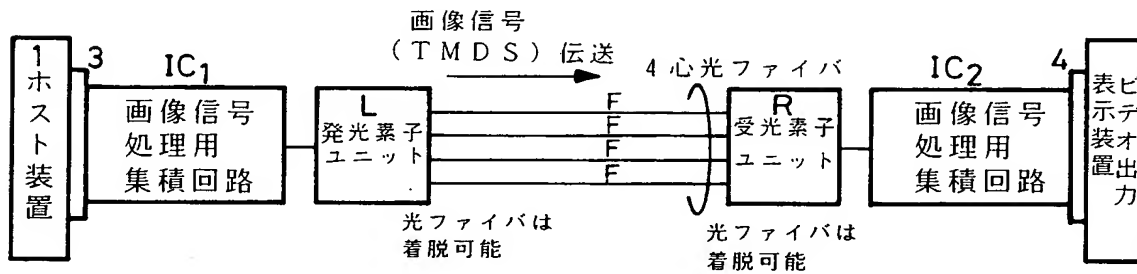


【図 4】

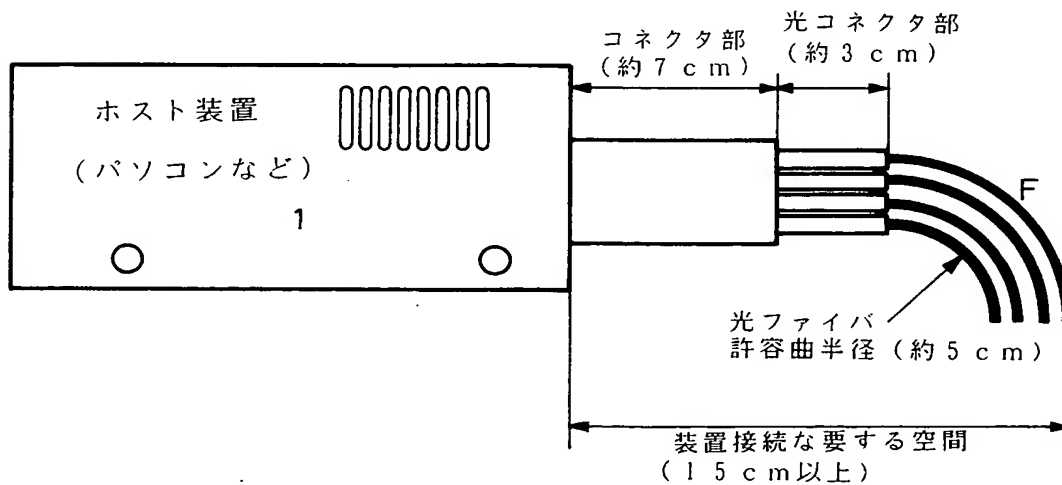
(a)



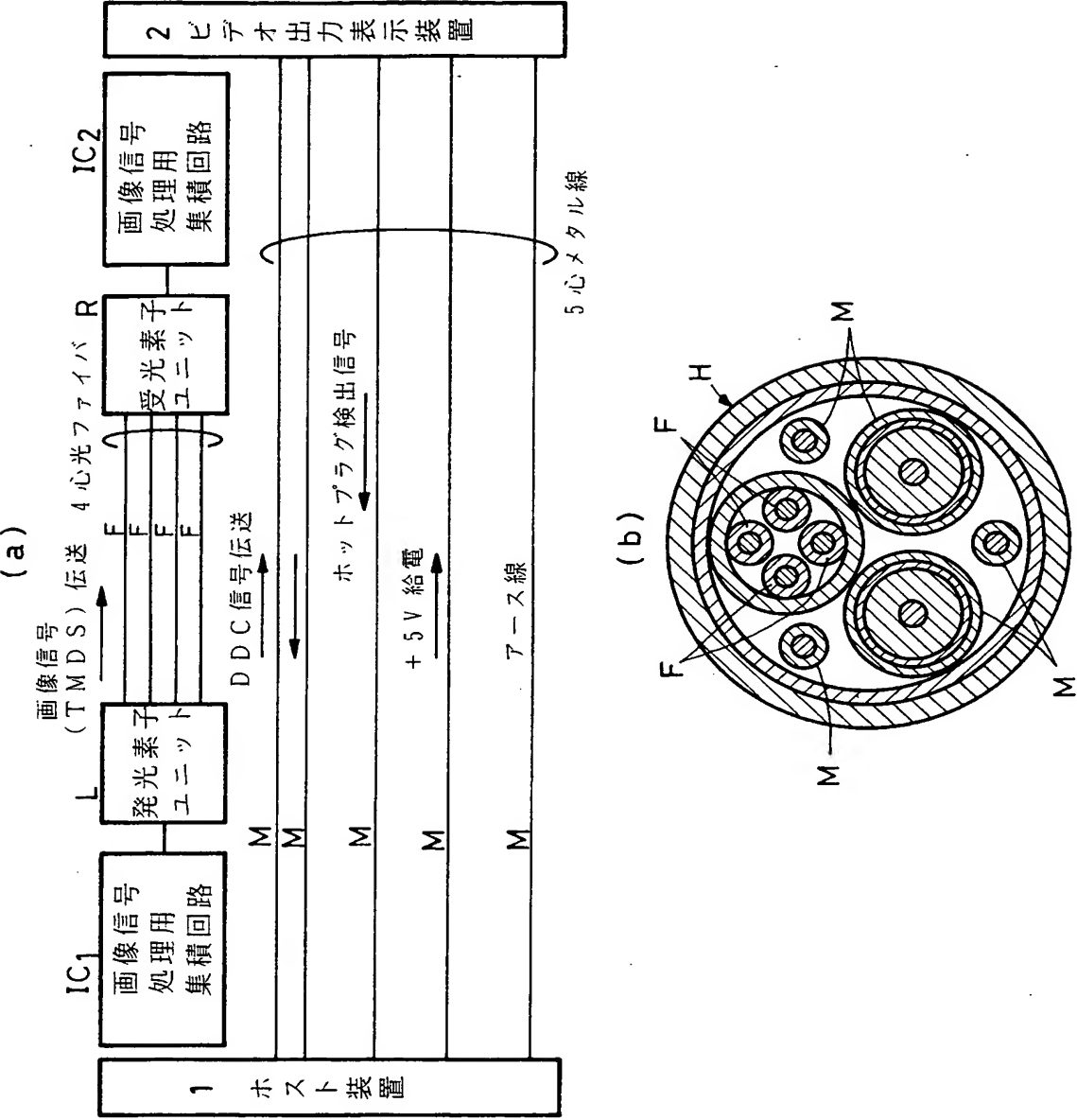
(b)



(c)



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 光ファイバケーブルによる TMD S 画像信号だけの伝送で、D V I 規格に則ったデジタルビデオ信号の遠距離伝送を可能にする。

【解決手段】 4 心光ファイバケーブルの端部に 4 心雄型コネクタを設けたケーブルとの接続部を有し、ビデオ信号を出力するホスト装置 1 に接続する送信側インターフェースユニット 1 0 と、前記ケーブルとの接続部を有し、前記ホスト装置 1 の出力したビデオ信号を入力するビデオ出力表示装置 2 に接続する受信側インターフェースユニット 1 1 とを R G B 信号とクック信号からなる TMD S を伝送する 4 本の光ケーブルユニット C で接続する。また、前記送信側インターフェースユニット 1 0 に、ビデオ出力表示装置 2 の識別情報（D D C 信号）を出力する第 2 の集積回路 1 7 を設ける。そして、内蔵した集積回路 1 7 からビデオ出力表示装置 2 に対応する D D C 信号をホスト装置 1 に入力することで、光ファイバケーブル F による TMD S 画像信号だけの伝送で、D V I 規格に則ったデジタルビデオ信号の遠距離伝送を可能にする。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 0 3 2 3 2 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 3 0]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市中央区北浜四丁目 5 番 3 3 号

氏 名

住友電気工業株式会社